



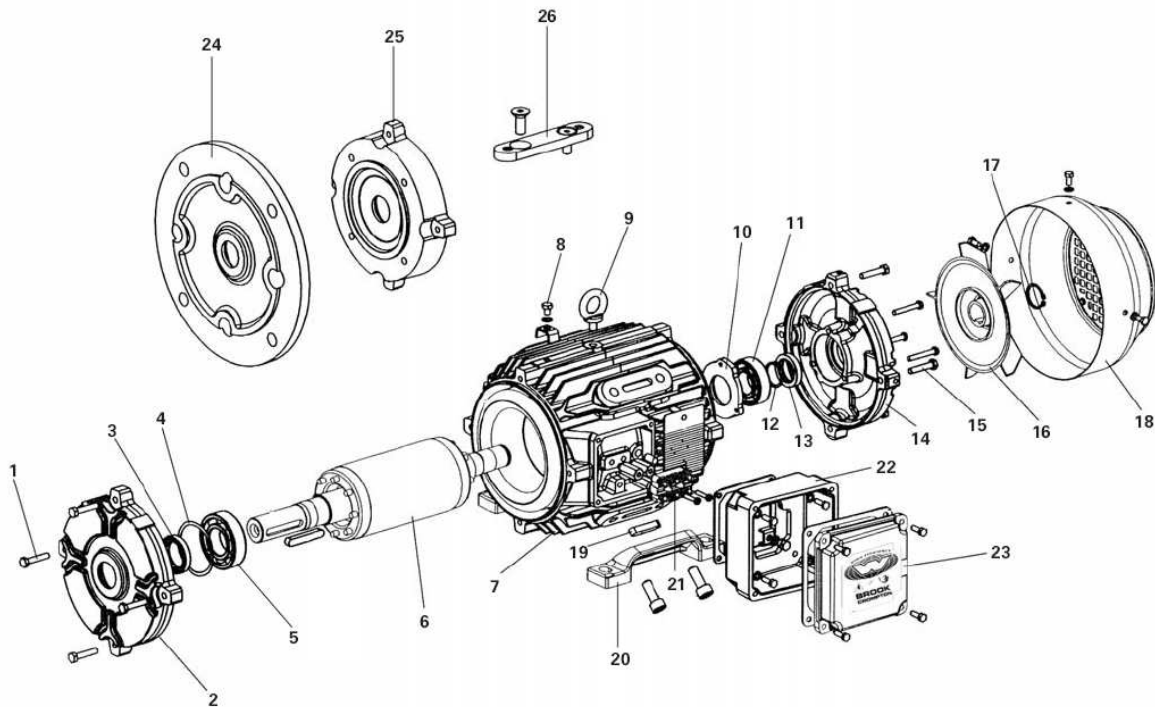
SILNIKI PRZECIWWYBUCHOWE EEx e, EEx nA i pyłoszczelne WIELKOŚCI MECHANICZNE: 71 - 355

Typowe oznaczenia:

**CE 0600 Ex II 2G EEx e II T3 BAS00ATEX2102U i BAS00ATEX2045U
CE 1180 Ex II 3G EEx nA II T3 BAS00ATEX3119X i BAS00ATEX3133X
CE 0600 Ex II 2D T125° BAS00ATEX2205X i BAS99ATEX2217
CE 1180 Ex II 3D T125° BAS00ATEX3206X i BAS99ATEX3218**

Typowy silnik serii W

Wielkość mechaniczna W-DA71 do W-DF355



Nr poz.	Opis części	Nr poz.	Opis części	Nr poz.	Opis części
1.	Śruby mocujące tarczę łożyska „N”	10.	Pokrywa łożyska „P”	20.	Łapa przykręcana wraz z śrubami
2.	Tarcza łożyska „N”	11.	Łożysko „P”	21.	Listwa zaciskowa
3.	Pierścień uszczelniający „N”	12.	Pierścień osadczy łożyska „P”	22.	Skrzynka zaciskowa, uszczelka i śruby mocujące
4.	Podkładka falista	13.	Pierścień uszczelniający „P”	23.	Pokrywa skrzynki zaciskowej, uszczelka oraz śruby
5.	Łożysko „N”	14.	Tarcza łożyska „P”	24.	Tarcza kołnierзова typ D
6.	Zespół wirnika	15.	Śruby mocujące tarczę łożyska „P”	25.	Tarcza kołnierзова typ C
7.	Zespół stojana z lub bez łap	16.	Przewietrznik	26.	Pad przykręcany
8.	Uziemienie	17.	Pierścień osadczy przewietrznika		
9.	Uchwyt (kolucho)	18.	Ostona przewietrznika		
		19.	Wpust ustalający łapy		

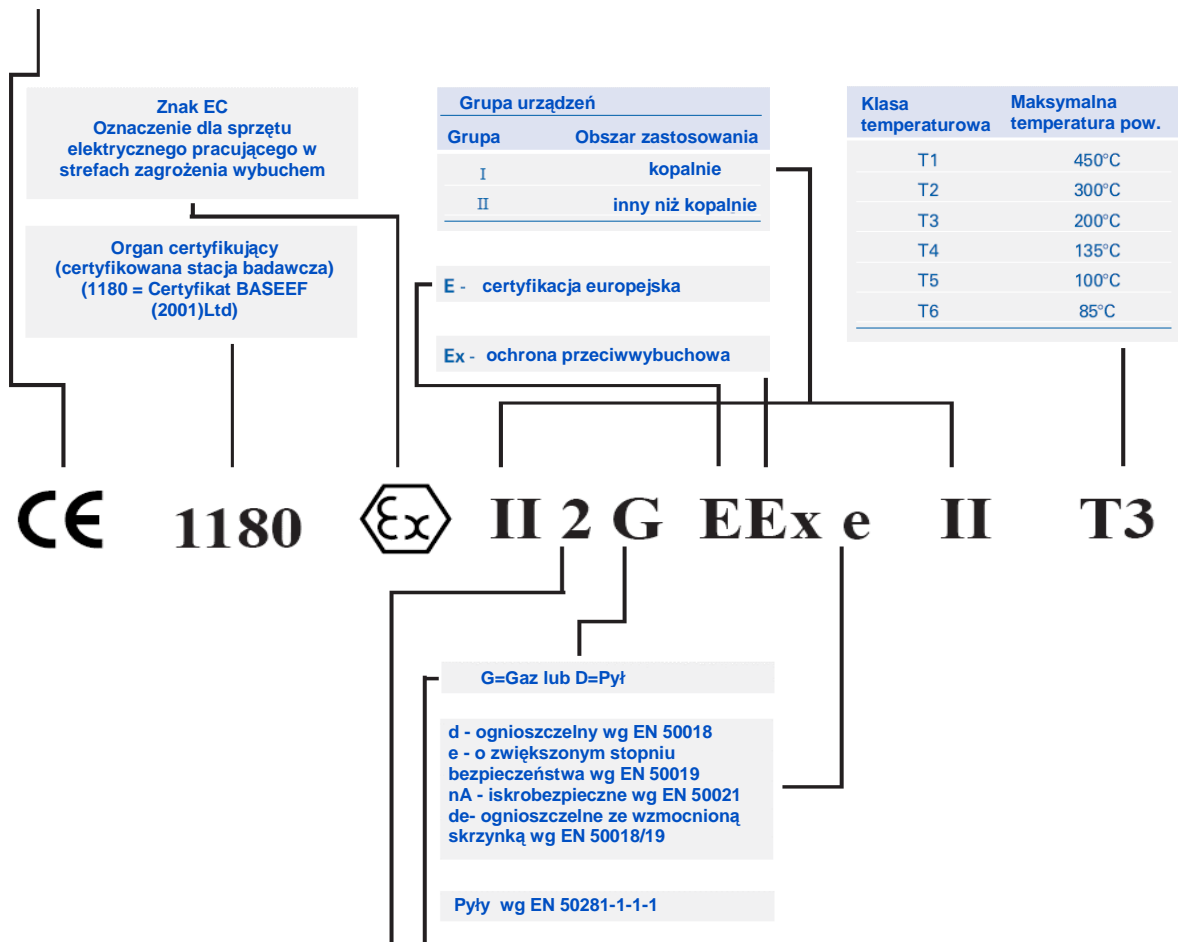
Oznaczenie

Oznaczenie

Typowy kod oznaczenia urządzenia:

CE 1180 Ex II 2G EEx e II T3

Zgodne z dyrektywami europejskimi



Kategoria sprzętu				
Symbol gazu <i>G</i>		Symbol pyłu <i>D</i>		Kryteria strefy obecności gazu lub pyłu
Kategoria 1	Strefa 0	Kategoria 1	Strefa 20	nieograniczona lub przez długi okres czasu
Kategoria 2	Strefa 1	Kategoria 2	Strefa 21	obecność podczas prawidłowej pracy
Kategoria 3	Strefa 2	Kategoria 3	Strefa 22	raczej brak lub tylko przez krótki okres czasu

UWAGA: Kategoria 1, Strefa 0 i Strefa 20 nie mają zastosowania w przypadku **silników elektrycznych**.

Przykład oznaczenia w atmosferze pyłu:
CE 1180 Ex II 2D T125°C
 T125 °C = certyfikowana temperatura powierzchni zewnętrznej

Charakterystyka ogólna/montaż

Ostrzeżenie

Niniejsze silniki posiadają certyfikaty wydawane przez Europejski Organ Notyfikacyjny. Silniki certyfikowane mogą być dopuszczane do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem i powinny być instalowane, konserwowane i naprawiane (jeżeli zachodzi taka konieczność) zgodnie ze stosownymi normami i reżimem pracy, które obowiązują w kraju użytkownika i dotyczą napraw i przeglądów urządzeń elektrycznych serii Ex.

Certyfikaty wydawane są tylko oryginalnie dostarczanym silnikom, przy czym dla zachowania ważności certyfikatów, serwisu i napraw należy dokonywać w autoryzowanych punktach (więcej informacji na ten temat znajduje się w rozdziale CZĘŚCI ZAMIENNE I NAPRAWA). Niniejsze silniki certyfikowane wymagają tylko oryginalnych części zamiennych, przy zamawianiu których należy podawać zawsze numer seryjny oraz parametry techniczne silnika: moc wyjściową (kW), obroty RPM (obr/min), napięcie V, częstotliwość Hz, opcja montażu.

Ostrzeżenie

Tylko specjaliści posiadający świadectwo kwalifikacyjne mogą dokonywać obsługi oraz montażu silnika. Informacje na ten temat znajdują się w dalszych częściach niniejszej instrukcji a także w rozdziałach dotyczących instrukcji montażu i bezpieczeństwa użytkownika. Dla zachowania bezpieczeństwa przy montażu należy przestrzegać zasady dostępności pełnej dokumentacji, instrukcji montażu oraz niezbędnych narzędzi i sprzętu do jego realizacji.

Uwaga: Przed rozpoczęciem prac montażowych należy zapoznać się z informacjami ostrzegawczymi, które zawiera niniejsza instrukcja.

Wskazówka

Sprawdzić czy dostawa nastąpiła prawidłowo i sprawdzić jej przedmiot pod kątem wszelkich uszkodzeń transportowych.

Wszelkie uszkodzenia powstałe na skutek transportu powinny zostać odpowiednio udokumentowane, np. poprzez sfotografowanie uszkodzonych miejsc, sporządzenie odpowiednich oświadczeń przez agentów ubezpieczeniowych na certyfikacie ubezpieczeniowym. Należy niezwłocznie poinformować przewoźników oraz firmę Tamel o każdym zauważonym uszkodzeniu podając numer seryjny silnika oraz numer pozycji przesyłki.

Magazynowanie

Silniki nie używane należy magazynować w pomieszczeniach czystych, suchych i nie narażonych na drgania w których zalecany przedział temperatur powinien wynosić od - 20 do + 40 °C.

W wykonaniu silnika z otworami antykondensacyjnymi są one dostarczane z wkręconym korkiem-zaślepką.

Uwaga: Pod żadnym pozorem silnik nie powinien być składowany lub użytkowany w strefach niebezpiecznych bez powyższych zaślepek.

Podnoszenie silnika

Wraz z silnikiem dostarczane są śruby z uchem (tzw. kolucha) i/lub czopy zawieszenia obrotowego przeznaczone do podnoszenia i przenoszenia silnika. Powyższe wyposażenie zostało zaprojektowane i przewidziane do podnoszenia tylko ciężaru silnika bez żadnego dodatkowego osprzętu. Dostarczone wraz z silnikiem śruby z uchem należy mocno wkręcić do korpusu silnika przed jego podniesieniem. Śruby z uchem przeznaczone są standardowo do podnoszenia pionowego.

W przypadku użycia dwóch śrub z uchem dla udźwigu pochyłego, nie wolno przekraczać dopuszczalnych wartości podnoszonego ciężaru. Przybliżone wartości masy poszczególnych typów silników zostały wyszczególnione w tabeli na stronie 7.

Łożyska

Aby nie dopuścić do powstawania statycznych sił deformacyjnych w łożysku, silniki należy magazynować w pomieszczeniach nie narażonych na drgania. Jednak w przypadku gdy w pomieszczeniach występują drgania, silniki należy umieścić na grubym podłożu gumowym lub innym amortyzującym materiale i zablokować wał silnika.

Wał silnika należy obracać okresowo o 90° raz na tydzień.

Smar łożysk

Montowane fabrycznie łożyska przystosowane do dosmarowywania wypełnione są smarem na bazie zagęszczaczy takich jak lit lub poliuretan. Zalecany okres magazynowania łożysk wynosi 2 lata. W przypadku okresu dłuższego niż dwa lata, smar należy wymienić. Dla łożysk obustronnie zamkniętych okres magazynowania wynosi 5 lat, przy czym okres eksploatacyjny wynosi 2 lata od czasu zamontowania silnika.

Podgrzewacze

Jeżeli silnik wyposażony jest w podgrzewacze antykondensacyjne to należy je zasilac przez okres magazynowania silnika. W czasie zasilania podgrzewaczy należy oznaczyć w skrzynce zaciskowej zaciski znajdujące się pod napięciem, a także wykonać odpowiednie i widoczne oznaczenia na zewnątrz skrzynki zaciskowej.

Zasilanie podgrzewacze należy odłączyć w okresie pracy silnika z uwagi na możliwość nadmiernego nagrzewania się powierzchni silnika, co w konsekwencji może spowodować przekroczenie dopuszczalnej klasy temperaturowej i unieważnienie certyfikatu. Nadmierna temperatura stwarza duże niebezpieczeństwo zapalenia się zewnętrznej atmosfery. Przed otwarciem jakiegokolwiek części obudowy silnika, należy odłączyć zasilanie podgrzewaczy.

Alternatywą dla podgrzewaczy antykondensacyjnych, jeżeli certyfikat dopuszcza taką możliwość, jest zasilanie uzwojenia niskim napięciem (maksymalne napięcie podane jest w oznaczeniu silnika). Należy jednak pamiętać, że w obu przypadkach (zasilanie podgrzewaczy/uzwojeń) należy odłączyć silnik od głównej sieci zasilającej.

W przypadku silników nie wyposażonych w grzałki antykondensacyjne, zaleca się używanie środka wysuszającego.

Montaż

Pobieranie silnika z magazynu

Przed pobraniem silnika z magazynu należy sprawdzić, czy zasilanie podgrzewaczy antykondensacyjnych (jeżeli są zainstalowane) zostało odłączone i czy są one odizolowane. Przed montażem należy również sprawdzić stan czystości silnika. Zmierzyć należy oporność izolacji uzwojenia stojana zarówno między fazami (między sobą), jak i do obudowy. Jeżeli oporność ta jest mniejsza niż 10 MΩ przy temperaturze uzwojeń 20 °C, wówczas należy uzwojenia wysuszyć. Nie wolno przeprowadzać pomiaru oporności izolacji w atmosferze zagrożenia wybuchem. Po zakończeniu pomiaru na zaciskach występują niebezpieczne napięcia i dlatego w celu ochrony przed możliwością porażenia prądem elektrycznym, należy uzwojenia rozładować.

Lokalizacja montażu

Silniki należy montować w miejscach umożliwiających przeprowadzanie rutynowej konserwacji. Minimalna wymagana przestrzeń robocza wokół silnika powinna wynosić 0,75 m. Dla zapewnienia swobodnego przepływu powietrza, zaleca się pozostawienie 50 mm wolnej przestrzeni przy wlocie przewietrznika.

W przypadku montażu kilku silników blisko siebie, lub gdy w pobliżu miejsca montażu znajduje się urządzenie o dużej emisji ciepła, należy wybrać taką lokalizację aby do obiegu chłodzenia silnika/silników nie dostawało się gorące powietrze emitowane z takiego urządzenia lub silników. Silniki należy montować na mocnym, twardym i równym podłożu.

W przypadku opcji montażowej „wałkiem do góry” należy zapewnić osłonę zapobiegającą wpadaniu ciał obcych do wnętrza osłony przewietrznika.

Połączenia elektryczne

Schemat połączeń elektrycznych pokazany jest na ulotce znajdującej się wewnątrz skrzynki zaciskowej lub na schemacie zamieszczonym na wewnętrznej stronie pokrywy skrzynki zaciskowej. Przewody elektryczne powinny zapewnić maksymalny dopuszczalny przepływ prądu elektrycznego (zob. tabliczka znamionowa) i nie powodować nadmiernego ich nagrzania.

Montaż

Jeżeli silnik został dostarczony z plastikowymi zaślepkami w otworach wejściowych przewodów do skrzynki zaciskowej, zaślepki te muszą zostać usunięte przed odbiorem technicznym oraz zamontowaniem certyfikowanych dławików. Otwory przewodów głównych nie mogą pozostać otwarte, nawet jeżeli którykolwiek otwór jest nieużywany lub zbędny musi zostać zabezpieczony pasującym certyfikowanym dławikiem lub zaślepką (zaślepki należy wyjmować tylko za pomocą odpowiedniego narzędzia).

Wszelkie części zamienne jak płytki montażowe dławików czy skrzynki zaciskowe należy nabyć od firmy Tamel. Wszystkie dławiki kablowe, przepusty kablowe, zaślepki, itd. muszą posiadać taki sam jak silnik stopień ochrony IP oraz certyfikat przystosowania do pracy w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Uwaga: W normalnych warunkach eksploatacyjnych temperatura robocza na przepustach kablowych lub wpustach wejściowych kabli może przekroczyć 70 °C, a w punkcie rozgałęzienia przewodów 80 °C.

W przypadku użycia kabli aluminiowych należy zapewnić ochronę antykorozyjną na ich zaciskach. Eksploatacja silnika bez uziemienia ochronnego na kadłubie i wewnątrz skrzynki zaciskowej jest niedopuszczalna. Uziemienie ochronne ma na celu rozładowanie ładunków elektrostatycznych, które gromadzą się w silniku podczas jego pracy.

Łożyska

Wszystkie łożyska (kulkowe i wałeczkowe) w dostarczanych silnikach są fabrycznie wypełnione smarem. Okres eksploatacyjny smaru w łożyskach zamkniętych wynosi przynajmniej dwa lata w zakresie dopuszczalnych temperatur otoczenia oraz przy zachowaniu szczelności smaru.

Łożyska przystosowane do dosmarowywania należy smarować tak, aby nie dopuszczać do przepelniania smarem ich obudowy, przy czym należy pamiętać, że smar uzupełniający musi być zgodny ze smarem uzupełnianym. Należy również pamiętać, że nadmiar smaru powoduje większe problemy serwisowe niż jego niedobór. W przypadku łożysk zamkniętych zużycie smaru narzuca konieczność ich wymiany.

W trakcie wymiany łożysk zaleca się również wymianę uszczelnień (pierścieni uszczelniających wałka) na dokładnie takie same jak zamontowane fabrycznie. Należy zachować szczególną ostrożność podczas zakładania uszczelnienia na wałek i upewnić się, że nie uległo ono uszkodzeniu a jego wargi są nasmarowane. W celu uzyskania dodatkowych dokładnych informacji proszę skontaktować się z firmą Tamel.

Zakładanie koła zębatego, koła pasowego i innych elementów napędowo-sprzęgających

Elementy napędowo-sprzęgające wymagają odpowiednich wymiarów przyłączeniowych dopasowanych do średnicy wału silnika.

Ostrzeżenie

Zakładanie elementów napędowo-sprzęgających na wał silnika za pomocą młotka metalowego lub gumowego może spowodować uszkodzenie lub hałaśliwą pracę łożysk, a także ograniczyć ich okres eksploatacyjny.

Uzupełnianie smaru

Częstotliwość uzupełniania smaru jest różna i zależy od obciążenia silnika. Przy uzupełnianiu smaru należy używać smarów kompatybilnych, zgodnie z opisem znajdującym się na tabliczce znamionowej silnika. Patrz tabela poniżej.

Charakterystyka smarów		
Wielkości mechaniczne	Smar do łożysk	Typ zagęszczacza
90/315	Esso Unirex N3	Lit kompleks
90/315	NSK EA6	Polyurea
Uwaga: Smary na bazie lit kompleks nie są kompatybilne ze smarami typu polyurea		

Standardowe punkty smarownicze	
Wielkości Mechaniczne	Punkty smarownicze
90	Brak - łożyska nie wymagają napełnienia smarem(są smarowane fabrycznie przez producenta)
100/180	Na żądanie
200/315	Punkty smarownicze w standardzie

Przybliżony ciężar silnika				
Typ		Ciężar	Ciężar	Kubatura
Europa	BS(UK)	netto[kg]	brutto[kg]	[m ²]
W-DA71S	W-DA71S	6.5	6.9	0.01
W-DF80M	W-DF80M	15	16.5	0.02
W-DF90S	W-DF90S	19	20.5	0.03
W-DF90L	W-DF90L	22	23.5	0.03
W-DF100L	W-DF100L	35.5	38	0.03
W-DF112M	W-DF112M	45	48	0.05
W-DF132S	W-DF132S	68	71	0.08
W-DF132M	W-DF132M	72.5	78.5	0.08
W-DF160M	W-DF160M	121	133	0.15
W-DF160L	W-DF160L	133	145	0.15
W-DF180M	W-DF180M	162	178	0.21
W-DF180L	W-DF180L	177.5	193.5	0.21
W-UDF200LNX	W-DF200LNX	255	270	0.30
W-UDF225S	W-DF225S	320	335	0.37
W-UDF225M	W-DF225M	375	390	0.37
W-UDF250ME	W-DF250S	420	460	0.63
W-UDF280SE	W-DF250M	570	610	0.70
W-UDF280ME	W-DF280S	660	721	1.2
W-UDF315SE	W-DF280M	800	871	1.2
W-UDF315ME	W-DF315S	1000	1095	1.8
W-UDF315M	W-DF315M	1100	1195	1.8
W-UDF315L	W-DF315L	1300	1395	1.8
W-UDF355S	W-DF355S	2000	2120	2.3
W-UDF355M	W-DF355M	2300	2420	2.3
W-UDF355L	W-DF355L	2500	2620	2.3

Konserwacja

Ostrzeżenie

Wszystkie prace związane z konserwacją lub czyszczeniem silnika muszą być przeprowadzane przy silniku odłączonym od sieci zasilającej!

Rutynowe czyszczenie

Zewnętrzne elementy silnika należy systematycznie czyścić. Czas pomiędzy kolejnymi przeglądami powinien być wystarczająco regularny, określony przez użytkownika ale nie przekraczający 3 miesięcy w środowiskach zapyłonych, aby nie dopuszczać do tworzenia się warstwy kurzu która utrudnia chłodzenie silnika. Rutynowe czyszczenie powinno zawierać co najmniej poniższe czynności:

- zjąć pokrywę przewietrznika i upewnić się że wszystkie wloty do przewietrznika są czyste,
- usunąć wszelki kurz i brud z przewietrznika, osłony przewietrznika oraz żeber kadłuba silnika

Dokręcić wszystkie śruby odpowiednimi kluczami i momentami siły.

Momenty dokręcania śrub oraz rozmiary śrub można uzyskać z firmy Tamel Brook Crompton.

Konserwacja rutynowa

- a) Wykonać rutynowe czyszczenie
- b) Upewnić się że nie ma uszkodzeń silnika, np. pęknięć, połamanych elementów, osłona przewietrznika nie jest pozaginana (uszkodzona), nie ma żadnych luźnych elementów
- c) Zachowane są odległości robocze od innych maszyn
- d) Nie ma wyraźnej korozji urządzeń do podnoszenia – śrub z uchem
- e) Brak jest nadmiernych wibracji
- f) Brak jest luźnych śrub lub podkładek
- g) Kable zasilające i uziemiające nie są zniszczone
- h) Uszczelnienie silnika oraz płytki z dławikami jest w dobrym stanie (w tym sprawdzić: stan uszczeltek, uszczelnienia wałka oraz podłączeń)
- i) Sprawdzić czy oporność izolacji jest prawidłowa - najlepiej przed uruchomieniem oraz przed długotrwałym wyłączeniem.
- j) Sprawdzić czy nie minął już czas użytkowania łożysk lub uzupełniania smaru.

Konserwacja (Utrzymanie okresowe)

Konserwacja okresowa

- a) Wykonać najpierw rutynowe czyszczenie
- b) Zdjąć pokrywę przewietrznika oraz przewietrznik. Poluzować i wykręcić śruby mocujące: pokrywy łożyska „N” i/lub „P”, tarcze łożyskowe „N” i „P” lub śruby dwustronne (szpilki). Tarcze należy zdjąć z zamków i odłożyć.
- c) Ostrożnie wyjąć wirnik ze stojana, tak aby nie uszkodzić otworu wewnętrznego stojana, uzwojeń a także wirnika.
- d) Po demontażu silnika przeczyścić zapyłone elementy za pomocą sprężonego powietrza o stosunkowo niskim ciśnieniu. Stosowanie niskiego ciśnienia powietrza zapobiega wdmuchiowaniu kurzu/pyłu pomiędzy przewody uzwojenia i izolacji. Rozpuszczalniki do usuwania smaru należy używać sporadycznie ponieważ mogą spowodować zniszczenie lakieru i izolacji.
- e) Informacje na temat smarowania znajdują się w wcześniejszym rozdziale pt. „Uzupełnianie smaru”.
- f) Ponowny montaż silnika należy przeprowadzać w odwrotnym porządku, pamiętając o ostrożnym nasunięciu tarcz łożyskowych na łożyska i zamki (nie należy stosować nadmiernych sił podczas montażu). Należy wymienić wszystkie uszczelki wału i obudowy silnika, pamiętając o tym, aby parametry części zamiennych były takie same jak parametry części zamontowanych fabrycznie. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, to można uszczelnić powierzchnie łączone obudowy silnika za pomocą uszczeltek i masy silikonowej w celu zapewnienia odpowiedniego stopnia ochrony obudowy silnika.

Silniki certyfikowane dla stref 21 oraz 22 mogą wymagać dodatkowych uszczelnień stosownych do różnych powierzchni przed montażem. Więcej informacji w pkt. J)

- g) Przed uruchomieniem silnika należy sprawdzić, czy wirnik obraca się swobodnie. Należy też sprawdzić połączenia przewodów elektrycznych i docisk nakrętek zacisków (zob. rozdział pt. „Połączenia elektryczne”).
- h) Zamontować na wale element napędowo-sprzęgający (koło zębate, pasowe, sprzęgło itd), pamiętając o właściwym wyosowaniu elementu napędzającego z elementem napędzanym. Niewłaściwe wyosowanie może spowodować niepoprawną pracę łożyska a w konsekwencji pęknięcie wału.
- i) Wymieniane śruby i wkręty muszą odpowiadać parametrom zalecanym przez producenta. Minimalna klasa wytrzymałości wszystkich śrub powinna wynosić 8.8, oprócz śrub z gniazdem dla których klasa wytrzymałości powinna wynosić 12.9.
Przy wymianie śrub należy również pamiętać o zachowaniu oryginalnych rozmiarów i kształcie gwintu wymienianych śrub. Na przykład, nieco dłuższa śruba wkręcana do otworu nieprzelotowego może spowodować rozszczenie połączenia. Naprawa otworów gwintowanych przy pomocy gwintownic lub umieszczanie nie fabrycznych elementów nie jest zalecane przez firmę TAMEL.
- j) lista połączeń powierzchni specjalnie uszczelnionych dla silników przeznaczonych do pracy w strefie 21 lub 22:
 - a) Silniki o stopniu ochrony IP55 do pracy w strefie 22 w pyłe nieprzewodzącym.
 - b) Silniki o stopniu ochrony IP65 do pracy w strefie 21 lub 22 w pyłe przewodzącym:
 - 1) połączenie: zespół stojana – zamek tarczy napędowej oraz przeciwnapędowej i odpowiednio:
 - 2) zespół stojana – skrzynka zaciskowa i/lub przewód podłączeniowy
 - 3) skrzynka zaciskowa – pokrywa skrzynki zaciskowej
 - 4) skrzynka zaciskowa – skrzynka dławika/płytki dławika
 - 5) korek antykondensacyjny
 Należy zastosować miękkie podkładyki miedziane pod śruby na wewnętrzne pokrywy łożyska oraz płytki dławika

Należy przestrzegać procedur kontroli podzespołów silnika oraz procedur usuwania korozji zgodnie z normą IEC 60079-14.

Części zamienne i naprawa

Przy zamawianiu części zamiennych należy podać numer seryjny silnika.

Uwaga:

- a) elementy montażowe takie jak śruby, nakrętki, śruby dwustronne, wkręty, podkładki dystansowe oraz uszczelki nie są dostarczane razem z wysyłanymi częściami zamiennymi. Powyższe elementy dostarczane są na zamówienie, w którym należy podać szczegółowy opis zamawianej części.
- b) Przy zamawianiu łożysk bezpośrednio od producenta, należy dopisać przed rozmiarem łożyska „ISO CN, ISO C3”. (Rodzaj łożyska musi być zgodny z oryginalnym rysunkiem technicznych silnika).

Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie ważności certyfikatu silnika w zakresie jego naprawy, montażu i części zamiennych. Dlatego naprawa i montaż części zamiennych powinny być dokonywane przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i przy pomocy odpowiedniego sprzętu przeznaczonego do pracy w strefach zagrożonych wybuchem.

Części zamienne do naszych certyfikowanych silników podlegają wycenieniu i są dostarczane do użytkownika, który odpowiedzialny jest za utrzymanie ważności ich certyfikatu, a także za certyfikację prac związanych z naprawą silnika lub wymianą części zamiennych. Taka certyfikacja może być dokonywana przez personel posiadający odpowiednie kwalifikacje, które można uzyskać poprzez:

- 1) Albo:
 - a) Ukończenie odpowiedniego szkolenia w zakresie reżimu pracy i standardów obowiązujących w kraju w którym instalowane są silniki. Szkolenia te są zazwyczaj organizowane przez krajowe stowarzyszenie handlu, inspektorat d/s bezpieczeństwa i ochrony zdrowia lub instytucję z uprawnieniami do wydawania certyfikacji
 - b) Ukończenie szkolenia z zakresu napraw silników przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem organizowanego przez firmę Brook Crompton.
- 2) Uzyskanie odpowiedniej licencji na zakład naprawczy wydanej przez autoryzowanego przedstawiciela firmy Brook Crompton lub wydaną przez inną akredytowaną instytucję krajową.

Dla utrzymania ważności certyfikatu napraw, należy posiadać podręcznik naprawy silników przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem wydany przez firmę Brook Crompton. Przed naprawą silnika naprawionego oryginalnie (wówczas silnik oznaczony jest on literą „R” zgodnie z normą* IEC 60079-19) należy uzyskać informację dotyczącą wcześniejszej naprawy od użytkownika silnika lub osoby, która dokonywała takiej naprawy lub skontaktować się w tej sprawie z firmą Tamel Brook Crompton.

Więcej informacji na ten temat znajduje się w publikacji AEMT/BEAMA nr 300 - „Reżim pracy dla napraw i przeglądów urządzeń technicznych”.

Szkolenia video

Firma Brook Crompton wyprodukowała serię szkoleń medialnych obejmujących swym zakresem tematycznym zagadnienia dotyczące charakterystyki technicznej poszczególnych wersji silników przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem, ich budowy i naprawy. Powyższe materiały można uzyskać w wydziale d/s marketingu firmy Brook Crompton, lub zamówić przez Internet na stronie: www.brookcrompton.com

Modyfikacje silników

Wszelkie szczegóły dotyczące modyfikacji silników odnośnie rozmiarów śrub, momentów dokręcenia są dostępne w firmie Tamel.

Harmonogram inspekcji

Tabela 1 – Harmonogram inspekcji bezpiecznego użytkowania

NALEŻY SPRAWDZIĆ, CZY:	Kategoria inspekcji	
	Wstępna	Okresowa
Urządzenie jest zgodne z klasyfikacją strefy zagrożenia	A	A
Temperatura powierzchni silnika jest właściwa	A	A
Podgrupa (jeżeli jest) urządzenia jest właściwa	A	A
1. Urządzenie ma właściwą identyfikację obwodu elektrycznego	A	B
Są wszystkie załączniki i nie są uszkodzone, otwory antykondensacyjne są zamknięte	A	A
Nie ma żadnych nieautoryzowanych modyfikacji	A	A
Zgadza się ilość śrub, dławików, korków oraz czy śruby są należycie dokręcone	A	A
Wszelkie nieprawidłowości nie są związane z normą IEC 60079-14	A	A
Stan techniczny uszczelniaczy jest właściwy	A	A
Luki powietrza są nie są zabrudzone, skorodowane i zabrudzone farbą	A	A
2. Nie ma nadmiernego nagromadzenia kurzu, pyłu lub brudu	B	B
Wszystkie połączenia przewodów i złącza są należycie dokręcone i nie skorodowane.	B	A
Uziemienie ochronne nie budzi zastrzeżeń	A	B
Stan techniczny uszczelniaczy jest właściwy	A	B
Szczelność połączeń elektrycznych (używanych i nieużywanych) jest właściwa	A	A
Rozmiary luk powietrza w silniku oraz odstępów od innych urządzeń są odpowiednie	A	B
Zabezpieczenia elektryczne są właściwe (zabezpieczenia prądowo-przeciążeniowe, itd.)	A	B
3. Nie ma ewidentnych uszkodzeń kabli, powłok izolacyjnych kabli lub dławików kabli	A	A
Urządzenie jest odpowiednio zabezpieczone przed korozją, warunkami klimatycznymi, wibracją i innymi czynnikami	A	A
Ostony są na swoim miejscu i czy są założone poprawnie	A	A
Ostona przewietrznika nie jest uszkodzona i założona poprawnie	A	A
Tylko pojedyncze lub wielożyłowe przewody mogą być podłączone do odpowiednich pomocniczych zacisków, chyba że wielo-przewodowe połączenie zostanie połączone w jeden zaizolowany (zasznurowane) i ściśnięty na końcu przewod	A	A
Przewody połączeniowe do pomocniczej kostki dla podgrzewaczy, termistorów lub termostatów muszą mieć min 1mm ² przekroju	A	A
Upewnić się że tylko jeden przewód jest podłączony do odpowiedniej strony pomocniczej kostki/listwy zaciskowej	A	A
Obwody powyżej 1A powinny być indywidualnie i odpowiednio zabezpieczone przeciążeniowo	A	A
Końcówki przewodów muszą być zaizolowane dla odpowiedniego napięcia a izolacja musi być wydłużona o 1mm od zacisku	A	A
Dopasowanie odpowiedniego plastikowego materiału przewietrznika do atmosfery pracy (rozpuszczalniki) leży w gestii użytkownika	A	B

UWAGI:

Urządzenia muszą być właściwie zidentyfikowane prądowo w celu upewnienie się, że wykonano odpowiednią izolację.

Nagromadzenie się pyłu lub brudu może zakłócać i utrudniać chłodzenie silnika, co może doprowadzić do przekroczenia dopuszczalnych temperatur w strefach zagrożonych.

Szczególą uwagę powinno zwrócić się na elastyczne przewody używane z urządzeniami przenośnymi.

Kategoria inspekcji A - powinna być wykonywana we wszystkich przypadkach. Przerwa w przeglądach kategorii A nie może przekraczać 2 lat. Częstsze i/lub bardziej szczegółowe inspekcje są konieczne wtedy, gdy pojawia się korozja lub inne czynniki atmosferyczne, wysokie ryzyko uszkodzeń mechanicznych, wibracje lub inne uciążliwe warunki. Potrzeba częstszych inspekcji może również wynikać z doświadczenia użytkownika.

Kategoria inspekcji B - potrzeba wykonania, metoda i częstotliwość zależy od swobody decyzji odpowiedzialnego personelu. Z założenia przeglądy okresowe nie powinny powodować nadmiernych zakłóceń chyba, że wynika to z decyzji odpowiedzialnego personelu.